Zur Kenntnis der sekundären Neubildungen im Herzen.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät

der

Kaiser Wilhelms-Universität Strassburg

zur Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

ERICH BRACH

aus

Frankfurt a. M.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

STRASSBURG i. E.
Elsass-Lothr. Druckerei u. Lithogr.-Anst., G. m. b. H., Dreizehnergraben 45
1914.

Gedruckt mit der am 10. Juli 1914 erteilten Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Straßburg i. E.

Referent: Prof. Dr. Chiari.

Im Jahre 1907 sammelte Boruch Blumensohn in seiner Inaugural-Dissertation über «Metastatische maligne Geschwülste im Herzen» die bis dahin veröffentlichten casuistischen Beiträge und die dasselbe Thema behandelnden Arbeiten. Er fügte noch 34 Fälle von in das Herz metastasierten Carcinomen und 12 Fälle von Sarcomen hinzu, die bei 1078 Fällen von Carcinom- und 160 Fällen von Sarcomsektionen in der pathologisch-anatomischen Anstalt der Universität Basel aufgefunden worden waren. Es ergaben sich also in 3,15 % aller Carcinom- und in 7,5 % aller Sarcomfälle Metastasen im Herzen. Uskoff hatte nur einmal sekundäres Carcinom des Herzens auf 4500 Autopsien gesehen. Chambers fand siebenmal Sekundärcarcinom des Herzens bei 2161 Autopsien. Ely sah 7 Carcinommetastasen im Herzen unter 2161 Sektionen carcinomatöser Fälle, Willigk neunmal Sekundärcancer des Herzens und siebenmal des Pericardiums auf 4547 Autopsien.

Am häufigsten saß das Primärcarcinom am Oesophagus. Geipel fand bei 16 Sekundärcarcinomen des Herzens sechsmal den Primärtumor im Oesophagus. Von 12 metastatischen Carcinomen, die Wagner beschrieb, waren 4 vom Oesophagus ausgegangen.

Die rechte Herzhälfte wurde vom Carcinom bevorzugt, während das Sarcom sich meist gleichzeitig über beide Herzhälften verteilte. Übereinstimmend berichten Stojanoff, Thorel u. a. m. Die Klappen wurden vom Carcinom nicht betroffen, dagegen sechsmal vom Sarcom. Diese Beobachtung, gegen die sich kein gegenteiliger Befund aus der Literatur anführen läßt, wird auch von Schmorl bestätigt, der ein Osteochondrosarcom der Tibia mit 3 frischen, korngroßen, grauweißen Knötchen auf den Mitralklappen zu beobachten die Gelegenheit hatte. Bei der mikroskopischen Untersuchung erwiesen sich die Knötchen als Sarcommetastasen mit Knorpelzellen und Übergangsbildern zu verkalkter Knochensubstanz. Ein ähnlicher Fall wird auch von Blumgart mitgeteilt.

Während in der Regel Herzmetastasen nur mit mehreren anderen Organmetastasen vorkommen, konnte Blumensohn einen Fall anführen, wo nach primärem Oesophaguscarcinom allein im Myocard ein Sekundärknoten saß. E. Martin demonstrierte im Allgemeinen ärztlichen Verein zu Köln ein Herz mit apfelgroßer Metastase im rechten Ventrikel nach operativ entferntem Oberkiefercarcinom. Weitere Organmetastasen waren nicht aufgefunden worden.

Diese Fälle, wo es zu keiner allgemeinen Metastasierung kam, sind besonders wertvoll, um den Weg der Carcinomkeime ins Herz zu ergründen.

Blumensohn spricht für Sarcome und Carcinome die Blutbahn als Verbreitungsweg an, für den auch Ziegler eintritt. Auch manche casuistische Mitteilungen sprechen für diesen Weg. Napp fand

bei der Sektion eines 42jährigen Weibes einen der Vorderwand des rechten Ventrikels aufsitzenden und weit in den Ventrikel hineinragenden, rötlich gefärbten Thrombus von etwas über Haselnußgröße. Dieser Thrombus erwies sich mikroskopisch als carcinomatös. H. Gerber sah ein Nebennierencarcinom mit in den rechten Vorhof reichender Geschwulstthrombose der Vena cava. Ähnliches berichtet M. Aubertin «Sur un cas de thrombose néoplastique du cœur». Ob die Carcinomkeime aus dem rechten Herzen durch retrograde Embolie in das Myocard auf dem Wege der Vena coronaria gelangen, wofür Ernst eintritt, der sich auf die Experimente Arnolds und auf eigene Beobachtung stützt (er untersuchte nämlich ein Herz mit mehreren kleinen subepicardialen Metastasen in der Nähe von Venenästen und einem Geschwulstembolus in der Vena media cordis), oder erst im kleinen Kreislauf die Lungen passieren, in das linke Herz gelangen und von dort durch die Coronararterien den Weg ins Myocard finden (Pic und Bret), bedarf noch weiterer Klärung. Brabant und sein Lehrer Curtis lassen die hämatogene Verschleppung nur für die Sarcome und nur ganz ausnahmsweise für die Carcinome gelten, die in der Regel ihren Verbreitungsweg in den Lymphbahnen finden sollen. Sie stützen ihre Ansicht auf eigene Beobachtung.

«A côté des flots épithéliaux on trouve encore, dans le stroma connectif, les restes du muscle cardiaque. Les fibres sont fortement dissociées, par places même éparpillées dans l'intrication des fibres lamineuses. . . Sur les limites de l'envahissement cancéreux existe une infiltration leucocytaire. Dans

ces régions limitrophes, on constate très nettement la situation des nodules épithéliaux à l'intérieur des canaux lymphatiques évidents. On a sous les yeux, en un mot, l'image de la lymphangite cancéreuse d'envahissement.»

Charcot spricht die lymphogene Verbreitung speziell Mammacarcinomen zu, die zunächst Pleura-, dann Herzmetastasen machen sollen.

Für die Art der Metastasierung der Sarcome finden sich in der Literatur mehrere beweisende casuistische Beiträge, wie z. B. der folgende von Kaufmann beobachtete und in seinem Lehrbuch veröffentlichte Fall.

Kaufmann sah bei einem 56jährigen Weib ein Sarcom der Schilddrüse, wo als erste Geschwulstetappe infolge von Durchbrüchen in Thyreoidealvenen Lungenmetastasen entstanden. Von diesen aus erfolgten dann Durchbrüche in Lungenvenen, in welchen sich lange, dicke walzen- und feine fadenförmige Geschwulstpfröpfe fanden. Ein kleinfingerdicker Zapfen, dem ein langer, rosenkranzartiger Faden aufsaß, ragte von der rechten Vena pulmonalis aus in den linken Vorhof; ein langer, knotiger, verknäuelter Faden hatte sich im vorderen Mitralsegel gefangen und war hier zum Teil implantiert. Foramen ovale geschlossen. Metastase in der linken Niere, wieder mit Durchbruch in die Vena renalis.

Neben diesen Metastasierungen kommt auch ein Hereinwachsen per continuitatem von malignen Tumoren der Nachbarschaft aus vor (F. Moritz).

Wenn wir uns nun den klinischen Erscheinungen zuwenden, muß man sich wundern, wie gerade bei diesem subtilen Organ selbst große, anatomische

Veränderungen nur geringfügige, oder selbst gar keine Erscheinungen machen. Verschiedenartige Geräusche, meist systolischer Natur, wie von einzelnen Autoren, wie Schöppler, Salzberger mitgeteilt wurden, sind nach Napp als Muskelgeräusche aufzufassen, da in allen von ihm beobachteten und mit Herzgeräuschen verbundenen Fällen sich späterhin die Klappen stets unversehrt und schlußfähig erwiesen.

Die Beobachtung Deguys, daß die sekundären Herzgeschwülste häufig einen plötzlichen Tod des Individuums bedingen, wird von Napp bestritten, doch durch die Beobachtungen von Batzdorff, E. Martin neuerdings wieder bestätigt.

Exsudate in der Pericardialhöhle, teils klar serös, teils hämorrhagisch verfärbt, treffen wir in den meisten Sektionsberichten über sekundäre Herzgeschwülste, die ihren Sitz im Pericard oder wenigstens subepicardial haben. Einen interessanten Fall veröffentlicht Wagner. Bei einem 50jährigen Patienten entwickelte sich etwa 7 Monate nach operativer Entfernung eines Plattenepithelcarcinomknotens der rechten Submaxillargegend eine Pleuritis und Pericarditis. Die Punktionsflüssigkeit enthielt zahlreiche, teils vacuolisierte Endothelien ohne Blutbeimengung, doch erweckten die Erscheinungen von Herzschwäche bei einem Patienten, der niemals zuvor Symptome von seiten des Herzens geboten hatte, mangels einer anderen, genügenden Erklärung den Verdacht auf Metastasen im Herzfleisch. Eine zweite Pericardpunktion lieferte 150 ccm intensiv hämmorrhagisch verfärbtes Exsudat. Bei der Sektion wurde die Wahrscheinlichkeitsdiagnose bestätigt. Es

war fast die ganze Wand des rechten Ventrikels durch eine faustgroße Tumormasse substituiert.

Dinkler beobachtete eine 39jährige Frau, die seit 2 Jahren unter Mattigkeit und allgemeiner Schwäche an trockenem Husten von quälendem Charakter fast ohne Auswurf litt. Bei der Aufnahme war die Herzdämpfung nach allen Seiten hin erheblich vergrößert. Der Herzstoß war nicht fühlbar; die Töne rein, sehr leise. Kein Reiben hörbar. Puls weich, klein, irregulär. Wegen der progressiven, erheblichen Kachexie bei dem Fehlen von Störungen, welche eine primäre Myocarderkrankung nahe legen konnte, wurde eine durch maligne Neubildung bedingte Flüssigkeitsansammlung im Herzen angenommen. Eine Probepunktion bestätigte die Vermutung durch den Nachweis von Geschwulstelementen im Punktat. Die Sektion ergab nach B. Fischer ein primäres Carcinom der Lungenspitze mit Metastasen in den bronchialen Lymphdrüsen und Pericarditis carcinomatosa. Mikroskopisch: alveoläres, großzelliges Carcinom.

Dies dürfte der einzige veröffentlichte Fall sein, wo intra vitam durch Punktion von Geschwulstteilen die Vermutungsdiagnose sicher gestellt wurde.

Ehrenberg und Wagner weisen, gestützt auf die Erfahrungstatsache, daß der Lieblingssitz für sekundäre Neoplasmen das rechte Herz ist, auf folgende Momente hin:

Ersterer meint, daß röntgenologisch nachgewiesene, abnorm große Bewegungen der rechten Vorhofswand möglicherweise von Wert für die Stellung der Diagnose sein könnten. Letzterer hofft, die Bestätigung einer Funktionseinschränkung des

rechten Ventrikels durch Vergleich der Arterien- und Venenpulskurve mittels Sphygmogramm und Elektrocardiogramm könnten einen vorhandenen Verdacht bekräftigen.

Der Wechsel der klinischen Erscheinungen, die die Schwierigkeit der Diagnose beim Lebenden bedingt, ist begründet in der Mannigfaltigkeit der anatomischen Grundlage.

Subepicardiale Knoten von Stecknadelkopfgröße bleiben selbstredend immer Sektionsbefunde. Doch traten auch gänseei-, ja apfelgroße Metastasen erst auf dem Sektionstisch zutage, ohne jemals Krankheitssymptome von seiten des Herzens gemacht zu haben.

Solitärknoten von beträchtlicher Größe wechseln in der Literatur mit zahllosen kleinen Metastasen im Herzfleisch ab, so daß man von einer «disseminierten Miliarcarcinose des Herzens» (Pieck) reden möchte. Makroskopisch gleicht diese Form fast völlig dem von der fettigen Degeneration her bekannten Bilde der Tigerung des Herzmuskels (Thorel). Die Carcinome aus der Nachbarschaft, die kontinuierlich auf das Epicard übergreifen, umgeben oft das Herz mit einer mantelartigen Neoplasmahülle (Virchow). Gleich variabel ist der Sitz im Herzen. Doch scheinen Myo- und Epicard etwas gegenüber dem Endocard zu prävalieren; ebenso resistent wie die Klappen, scheint das His'sche Bündel zu sein (vergl. Martin, Extensive Sarcoma oft the heart involving the bundle of His).

Nach Stojanoff und den meisten Autoren ist das rechte Herz häufiger betroffen und seine ganze Wandung kann von Aftermasse substituiert werden,

bevor das Leben erlischt. So war in einem zu München sezierten Fall der Ersatz der Muskulatur durch die Neubildung so hochgradig, daß man der Äußerung von Bollingers, der Patient sei schließlich ein «Homo acardiacus» gewesen, beipflichten muß.

Zahlreich sind die Fälle, wo ein unaufhaltsam propagierendes Wachstum des Neoplasma endlich den Stillstand der Herzaktion bedingte. Seltener sind die Herzgeschwülste, die zu Einschmelzung und Zerfall neigen. Geipel sah bei einem 54jährigen Koch ein Oesophaguscarcinom, das auf das Herz übergegriffen hatte. Durch Zerfall von Carcinomgewebe war ein Kanal von der Dicke eines kleinen Fingers entstanden, durch den der Oesophagus mit dem linken Vorhof communicierte. Der Exitus war wahrscheinlichst durch innere Verblutung eingetreten. Auch Ziegler und Kaufmann schreiben in ihren Lehrbüchern, daß Ulcerationen der Geschwülste zur Herzruptur führen könnten.

Am Herzen selbst trifft man nach (Thorel) «als häufigste Begleiterscheinung der sekundären Herzgeschwülste eine braune Atrophie der Muskelfasern an, die teils auf das meist schon vorgerückte Alter der Patienten, teils auf die durch die Geschwulstbildung bedingte Kachexie zurückzuführen sei».

In Anbetracht der Seltenheit der sekundären Herzgeschwülste sei es mir gestattet, über 5 Fälle zu berichten, die im pathologisch-anatomischen Institut der Universität Straßburg in den Jahren 1908 bis 1913 gefunden wurden und die ich mikroskopisch zu untersuchen von Herrn Professor Chiari den Auftrag erhielt. Die in Celloidin eingebetteten Prä-

parate wurden mit Hämatoxylinsolution (Delafield)-Eosin gefärbt.

Fall 1.

37jähriger Mann. Patient wurde in schwer kachektischem Zustand in die chirurgische Klinik des Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. Madelung eingeliefert, nachdem seit 3 Tagen Ileuserscheinungen bestanden. Trotz der angelegten Darmfistel trat tags darauf der Exitus letalis ein.

Klinische Diagnose: Ca. recti, Carcinomatosis peritonei.

Sektion am 1. XII. 1908.

Patholog.-anatom. Diagnose: Carcinoma fibrosum ventriculi. Ca. secund. peritonei, hepatis, glandularum, lymph. abdom. et epicardii, myo- et endocardii. Anus arteficialis dies duos ante mortem effectus. Pneumonia lobularis bilateralis.

Auszug aus dem Protokoll: Der Magen wenig ausgedehnt, mit galliggefärbter, wässerig-schleimiger Flüssigkeit gefüllt. In der Mitte der kleinen Curvatur ein 2 qcm großes Ulcus, unter dem in der Muscularis eine fast 4 cm in der Fläche messende und bis 6 mm dicke, derbe, weißliche, neoplastische Infiltration sich findet. Das angrenzende Gewebe des Omentum minus auch neoplastisch infiltriert. Im Herzbeutel ein Eßlöffel klaren Serums. Das Herz gewöhnlich groß. Auf dem Pericardium viscerale reichliche bis ¼ ccm große, weißliche, derbe Knoten von Aftermasse. Außerdem auch ziemlich reichliche Sehnenflecken. In den Herzhöhlen flüssiges und frisch geronnenes Blut. Die Klappen

nicht weiter verändert. Im Myocard und Endocard des linken Ventrikels auch einzelne bis ¼ ccm große Knoten (Mus.-Pr. 6617). Ferner fand sich eine ausgedehnte Peritonealcarcinose. Allenthalben liegen auf dem Peritoneum miliare und auch größere i. E. bis ¼ ccm große Knötchen einer weißlichen, derben Aftermasse. Im großen Netz, das zu einem queren Strang zusammengerollt ist, mehr diffuse, neoplatische Infiltration. Durch das Zwerchfell wächst die Aftermasse von dem Peritoneum gegen die Pleura zu, zumal links, wo die Lymphgefäße des Diaphragmas damit injiziert erscheinen. Auch in der Leber waren zahlreiche neoplastische Herde.

Mikroskopischer Befund: Das Mageninfiltrat erweist sich bei der Untersuchung als ein fibröses Adenocarcinom, das gleiche Ca. in den Knötchen des Peritoneums und in der Leber.

Von den Herzmetastasen gelangten mehrere Stücke zur Untersuchung. Ein subepicardialer Knoten der rechten Ventrikelwandung besteht aus Zylinderepithelcarcinomzellen, die kaum jemals drüsenähnliche Anordnung zeigen. Dagegen namentlich in der Mitte ausgedehntes fibrilläres, kernarmes Stroma bergen. In der Umgebung des Knotens sieht man etwas kleinzellige Infiltration. Ein Blutgefäß ist nicht nachzuweisen. Im Myocard, namentlich des linken Ventrikels, sind zahllose kleine Metastasen zu sehen; die Zellnester liegen oft strangförmig zwischen den Fasern der Herzmuskulatur angeordnet. Der scirrhöse Charakter tritt aber lange nicht so deutlich zutage, wie in dem subepicardialen Knoten.

Fall 2.

69jähriger Mann.

Klinische Diagnose (Abteilung des Herrn Prof. Dr. Cahn): Pericarditis, Pleuritis exsudativa, Tuberculosis pulmonum?

Sektion am 23. IX. 1910.

Patholog.-anatom. Diagnose: Carcinoma oesophagi. Ca. secund. pericardii. Hydrothorax praecipue sinister. Tuberculosis obsoleta apicum pulmonum.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll: In der Mitte des Oesophagus, ca. 2 cm unterhalb der Teilungsstelle der Bronchien, eine ca. 4 cm lange, 1½ cm breite, 1 cm hohe Geschwulst, die bei der Berührung leicht abbröckelt. Das Neoplasma durchsetzt die ganze Wand des Oesophagus und scheint sich in die noch zu beschreibende Aftermasse an der Umschlagstelle des Pericards fortzusetzen. Direkt oberhalb der Geschwulst im Oesophagus ein ca. 2 mm weites Divertikel, in das eine Sonde 1 cm weit sich vorschieben läßt. Der Herzbeutel, prall gefüllt mit etwa 500 ccm einer blutig-serösen Flüssigkeit. Der Herzbeutel verdickt und überall mit besonders an der Innenseite sichtbaren, weißlichen Auflagerungen von Aftermasse versehen, die an der Übergangsstelle auf die großen Gefäße zu einer dicken Membran confluieren und die sich auf das Epicard fortsetzen. Das Epicard selbst ist verdickt, zeigt teils membranartige, teils knotige Einlagerungen von Aftermassen; daneben weist es fibrinöse Auflagerungen zottigen Charakters auf

(Mus.-Pr. 6891). Das Herz von normaler Größe, sein Fleisch dunkelbraun; in seinen Höhlen flüssiges und frisch geronnenes Blut. Die Klappen, ebenso die Intima aortae mit spärlichen, arteriosclerotischen Veränderungen versehen. Im rechten Pleuraraum ca. 200 ccm, im linken etwa 1 Liter blutig-seröses Exsudat.

Mikroskopischer Befund: Das untersuchte Neoplasma des Oesophagus zeigt papillären Aufbau mit wenig verzweigten Auswüchsen. Das Epithel ist schrankenlos fortgewuchert, sowohl nach dem Lumen zu, wo es keinen regelmäßigen Abschluß mehr bildet, vielmehr exulceriert erscheint, wie auch nach der Muscularis, deren Lamellen durch große Anhäufung von Carcinommassen vollständig zersprengt, teilweise sogar ersetzt sind. Die Zellen zeigen große Verschiedenheit in Größe und Plasmareichtum und sind als atypisch gewuchertes Zylinderepithel anzusehen.

Im Pericardium parietale findet sich oft das ganze Bindegewebe durch das Neoplasma substituiert. Auch im Fettgewebe liegen einzelne Knoten. Hier läßt sich der Unterschied zwischen den einzelnen Carcinomzellen besonders deutlich erkennen, Zellhaufen mit blassen, vacuolisierten Kernen werden von plasmaarmen Zellen umschlossen.

An Stelle des Pericardium viscerale sieht man einen breiten Gürtel fremdartigen Gewebes um das Herz laufen, das aus denselben Zellelementen besteht, wie die Neoplasmaknoten der zuvor beschriebenen Präparate. Doch tritt hier ein augenfällig deutlicher, drüsenähnlicher Aufbau zutage, den man zuvor hat vermissen müssen. Das bindegewebige Stroma ist

nur in spärlichen Zügen vorhanden. Im subepicardialen Fett finden sich in den Bindegewebsanhäufungen kleine neoplastische Infiltrationen, ebenso liegt ein Carcinomherd in einem bindegewebigen Balken innerhalb des Myocards.

Fall 3.

37jähriger Mann. Patient litt an einem Peniscarcinom, das operativ entfernt wurde. Zugleich wurden beiderseits die Inguinaldrüsen ausgeräumt. 3 Monate später trat ein Recidiv in den Drüsen auf. 7 Monate nach der Operation erfolgte der Exitus letalis (in der Abteilung des Herrn Prof. Dr. Ehret).

Sektion am 10. XI. 1910.

Patholog.-anatom. Diagnose: Vulnus suppurans post amputationem penis et exstirpationem glandularum lymph. ing. d. propter carcinoma ante menses septem factam. Infiltratio haemorrhagica testis et epididymidis d. e discissione funiculi spermatici d. Ca. sec. gland. lymph. ing. sin., cordis et pulmon. d.

Auszug aus dem Protokoll: In der rechten Regio inguinalis ein handtellergroßer bis 2 cm tiefer Hautdefekt, in dessen Grunde mißfärbig belegtes, teils getrocknetes Gewebe sichtbar ist. An Stelle des Penis ein 2 Markstück großes 5 cm tiefes Loch, das ebenfalls mißfärbig belegt ist und in dessen Tiefe die Harnröhre mündet.

Im Herzbeutel ein Eßlöffel klaren Serums. Das Herz gewöhnlich groß, seine Klappen zart. In den Herzhöhlen reichlich Speck- und Cruorgerinnsel. In der hinteren Wand des rechten Ventrikels an der

Herzspitze ein derber, weißlicher, ca. 10 ccm großer, ganz diffus in die Umgebung übergehender Neoplasmaknoten. Ein gleicher, innerhalb des Herzmuskels in der Vorderwand des linken Ventrikels, 2 cm oberhalb der Herzspitze. Im Epicard der Hinterwand in der Mitte des rechten Ventrikels ein erbsengroßer, gleichbeschaffener Knoten; sonst Herzfleisch o. B. Metastasen in der rechten Lunge und rechten Nebenniere.

Mikroskopischer Befund: In der rechten Lunge, Pleura und Nebenniere Plattenepithelcarcinomknoten. Im Herzen schieben sich die Krebszapfen zwischen die Lamellen des Myocards und begleiten oft die Windungen der Muskelzüge, wie ein Epithel. Stellenweise häufen sich die Carcinomzellen an und umschließen Gefäßscheiden oder Hornperlen. Das viscerale Pericard ist an einzelnen Orten äußerst zellreich.

Fall 4.

72jähriges Weib (Medizinische Klinik des Herrn Prof. Dr. Wenckebach). Patientin verstarb unter Symptomen, die ein Carcinom der Gallenblase mit Metastasen in der Leber vermuten ließ.

Sektion am 6. XII. 1912.

Patholog.-anatom. Diagnose: Carcinoma vesicae felleae cholelithiasi affectae. Ca. sec. hepatis, peritonei, gland. lymph. retroperiton., pleurarum, pulmonum et pericardii.

Auszug aus dem Protokoll: Die Gallenblase überragt wie ein starrer Zapfen den vorderen Leberrand. Diese starre Beschaffen-

heit derselben ist bedingt durch ein den Körper der Gallenblase mit Ausnahme der Kuppe einnehmendes Neoplasma, das etwa thalergroß und weißlich die ganze Wand der Gallenblase durchsetzt. In derselben ein eiförmiger, 10 ccm großer, gelblicher Stein. Die Leber vergrößert, mit zahlreichen Knoten einer weißlichen Aftermasse durchsetzt, die bis Hühnerei groß wird. Im Herzbeutel einige Kubikzentimeter klares Serum. Das Herz gewöhnlich groß, die Klappen zart. Im Pericard mehrere bis halberbsengroße, weißliche neoplastische Knoten. Die Pleuren beider Lungen übersät mit flachen, weißlichen, harten Knoten verschiedener Größe bis erbsengroß. Im rechten Unterlappen mehrere bis halberbsengroße harte Knoten im Lungenparenchym zerstreut. Weitere Metastasen in den Lymphdrüsen längs der Bauchaorta.

Mikroskopischer Befund: Die Gallenblasenwandung, die schon makroskopisch stark verdickt erscheint, erweist sich im mikroskopischen Bilde schwer pathologisch verändert. Ihre Wandung besteht aus einem narbig-schwieligen, kernarmen Bindegewebe, das fast völlig von einer Aftermasse durchsetzt ist. Das fremdartige Gewebe nimmt seinen Ausgang von dem Zylinerepithel der Gallenblase und sendet Ausläufer, die im Aufbau immerhin eine gewisse Ähnlichkeit mit tubulösen Drüsen hervortreten lassen, bis zum Serosaüberzug der Gallenblase. Denselben Befund weisen alle Metastasen in Leber, Lunge und retroperitonealen Lymphdrüsen auf; freilich tritt nicht überall der alveoläre Charakter in gleichem Grade hervor. Vom Herzen gelangte eine Stelle zur mikroskopischen Untersuchung, ebenso aus

dem parietalen Pericard. Ein kleiner subepicardialer Knoten von etwa großstecknadelkopfgröße liegt zwischen dem Pericardüberzug und der bindegewebigen Unterlage. Die Krebszapfen und das dazwischen gelegene spärliche Stroma sind senkrecht zur Herzoberfläche angeordnet. Ein Vordrängen der Aftermasse gegen die Unterlage ist nirgends wahrzunehmen, dagegen nach allen Richtungen parallel der Herzoberfläche. Im Fettgewebe des parietalen Pericards findet sich ein Knoten, bestehend aus Zylinderepithelzellen, die beträchtliche Größenunterschiede aufweisen und sich zumeist nur blaß färben. Die Kerne weisen oft Kernteilungsfiguren auf.

Fall 5.

51jähriger Mann (Chirurgische Klinik des Herrn Geheimrat Prof. Dr. M a d e l u n g). Dem Patienten mußte wegen eines ausgedehnten Cancroids der Ellenbogengegend der rechte Arm am 16. August 1911 amputiert werden. Zugleich erfolgte eine Ausräumung der Achselhöhle. Ungefähr 1 Jahr später — am 6. August 1912 — wurde der Stumpf wegen Recidiv exarticuliert. Im pathologischen Institut wurde das eingesandte Präparat untersucht und ein Sarcom diagnostiziert. Etwa 3 Monate — am 26. Oktober 1912 — später mußte das Schulterblatt geopfert werden und gleichzeitig wurde eine große Geschwulst in der Operationsnarbe entfernt. Bei der Operation stellte sich jedoch die Unmöglichkeit heraus, das Neoplasma vollständig zu beseitigen, da die Geschwulst längs der Gefäße fortgewuchert war und schon auf Pleura und Lunge übergegriffen hatte.

Unter zunehmender Kachexie trat der Exitus am 18. Januar 1913 ein.

Sektion 20. I. 1913.

Patholog.-anatom. Diagnose: Sarcoma recidivans humeri d. Vulnus post exstirpationem scapulae d. propter sarcoma recidivans. Sarcoma sec. parietis thoracis d., pleurarum, myocardii, ventriculi, intestini et gland. lymph. peribronch.

Auszug aus dem Protokoll: Die rechte, obere Extremität und Scapula fehlt, die rechte Schulter daher schmal. An Stelle der Operation an der rechten Thoraxseite eine 15 cm lange, mit Borken bedeckte und wulstigen Rändern versehene Narbe. Die Pleura costalis rechts von flachen, weißlichen Neoplasmaknoten besetzt. Das Neoplasma durchsetzt hier auch vielfach die oberen Rippen und wuchert continuierlich von der Gegend der Operationswunde, wo es einen mächtigen weißlichen, derben Panzer an der äußeren Thoraxwand bildet, nach innen. Auch auf der Pleura der rechten, sowie der linken Lunge neoplastische, bis markstückgroße Infiltrate. Im Herzbeutel 100 cmm klares Serum. Das Herz, gewöhnlich groß, die Klappen zart, ebenso die Intima aortae. Im Herzfleisch subepicardial durchscheinend, in der Wand des linken Ventrikels gelegen, ein erbsengroßer, weißlicher Neoplasmaknoten (Mus.-Pr. 7454). Mehrere Hilusdrüsen vergrößert und neoplastisch infiltriert. Im Pylorusteil des Magens, von außen in der vorderen Wand des Magens als zwei flache Protuberanzen sichtbar und innen flachkugelig vorspringend, zwei

je 10 Pfennigstück große Neoplasmaknoten, über denen die Muscosa exulceriert ist. Im Jejunum und Ileum mehrere, im ganzen 4, linsenförmige und bis linsengroße, harte, auf dem Durchschnitt weißliche Knoten.

Mikroskopischer Befund: Gefrierschnitte von dem recidivierten Primärtumor in der rechten Schultergegend von je einer Metastase auf der linken Pleura, in der linken Lungenspitze, sowie im Ileum ergaben den Befund eines Sarcoms mit Spindelzellen und vielfach mit fibrillärem Gewebe.

Der in Celloidin eingebettete und in üblicher Weise behandelte Knoten aus dem Herzen entspricht einem äußerst kernreichen, kleinzelligen Spindelsarcom, welches in seinen Faserzügen jede Anordnung vermissen läßt. Das Neoplasma hat das bedeckende Pericardium viscerale infiltriert und hat längs der normalen Bindegewebszüge immer mehr in das Myocard einzudringen versucht, gegen das es verhältnismäßig scharf abgegrenzt ist. An mehreren Stellen, nahe dem Hauptknoten, doch ganz in seiner Nähe sieht man unter dem Pericard im subepicardialen Fettgewebe, namentlich wenn dort ein Bindegewebsbalken liegt, einen kleinen neoplastischen Herd.

Betrachtet man die fünf Fälle, so fällt dem Beobachter auf, daß zu Lebzeiten niemals Erscheinungen aufgetreten waren, die auf eine Miterkrankung des Herzens zu schließen erlaubten, obwohl alle Patienten

einem lang dauernden Leiden zum Opfer fielen und nicht durch einen plötzlichen Tod, wie es Deguy und Martin bei sekundären Herzgeschwülsten beobachteten, aus dem Leben gerissen wurden.

Übereinstimmend war in allen fünf Fällen das Pericard von der Aftermasse ergriffen, während im Myocard, besonders des rechten Ventrikels sich Knoten bei Fall 1 und 3 fanden und nur bei Fall 1 das Endocard mitbetroffen wurde.

Die Klappen waren in allen Fällen frei, wie es für Carcinom Gesetz, bei Sarcom die Regel ist. Trotzdem in allen Fällen das Epicard mitbeteiligt war, fand sich nur in Fall 5 ein klares seröses Exsudat in der Pericardhöhle. In Fall 2 mit der ausgedehnten Pericardcarcinose, sowohl des visceralen, wie auch des parietalen Blattes war das reichlich vorhandene Exsudat hämorrhagisch verfärbt.

Schwieriger läßt sich eine bestimmte Behauptung über den Weg der Metastasierung aufstellen. Nur bei Fall 2 ist sicher das Carcinom des Oesophagus per continuitatem auf das Herz, bezw. sein Pericard übergewachsen. In allen anderen Fällen dürfte bei der allgemeinen Metastasierung in anderen Organen nur die Blutbahn in Betracht kommen. Doch gelang es in keinem Präparat den einzig gültigen Beweis durch Feststellung eines neoplastischen Embolus in einem Gefäß zu führen, selbst nicht bei Durchsicht der miliaren Knötchen, die in Fall 1 im Myocard zerstreut lagen. Ebensowenig bot sich eine Erklärung für die von vielen Autoren bestätigte Bevorzugung des rechten Herzens durch die Carcinommetastasen.

Zum Schluß sei es hier erlaubt, noch einmal in Kürze das Ergebnis meiner Arbeit zusammenzufassen:

1. Die Metastasen saßen mit Vorliebe im Epicard, weniger häufig im Myocard, noch seltener im Endocard.
2. Die Klappen erwiesen sich stets intakt.
3. Herzmetastasen kamen nur zusammen mit sekundären Knoten in anderen Organen vor.
4. Als wahrscheinlichster Weg der Metastasierung ins Herz dürfte bei Carcinom und Sarcom der hämatogene gelten.

Benutzte Literatur.

Arnold, Über rückläufigen Transport, Arch. für path. Anatomie, her. Virchow, Bd. 124, 1891.

Aschoff, L., Pathologische Anatomie, Bd. 2, 1. Aufl. 1909.

Aubertin, M., Sur un cas de thrombose néoplastique du cœur, Zeitschrift für Krebsforschung, III, 2, 1905, Ref.

Batzdorff, Ref. Berl. Klin. Wochenschrift, 1913.

Blumensohn, Boruch. Metastatische, maligne Geschwülste im Herzen, Diss. Basel, 1907.

Blumgart, A tumor of the mitral valve. The Lancet, 1907, Bd. 1.

Bollinger, zit. bei Moritz.

Brabant, I.-A., Contributions à l'étude des cancers du cœur, Thèse de Lille, 1907.

Chambers, Med. chir. revues, 1853, zit. Pavlowski.

Curtis, M., A propos de deux cas de cancer secondaire du cœur, Echo méd. du Nord, 1904.

Deguy, Des cancers du cœur, Gazette des hôpitaux civils et militaires, 1900.

Dinkler, Ref., Münch. med. Wochenschrift, 1907.

Ely, Contributions à l'étude des tumeurs néoplastiques développées dans le cœur, Thèses de Paris, 1874.

Ehrenberg, L., Zwei Fälle von Tumor im Herzen, Deutsches Arch. für klin. Med., 1911.

Ernst, Über rückläufigen Transport von Geschwulstteilen in Herz- und Lebervenen, Arch. für pathol. Anatomie, her. Virchow, Bd. 151, 1898.

Fischer, B., Ref. Münch. med. Wochenschrift, 1907.

Geipel, Geschwulstbildung im Herzen, Zentralblatt für allgem. Pathologie und pathol. Anatomie, Bd. 10, 1899.

Gerber, H., Wiener med. Presse, 1905.
Kaufmann, Lehrbuch der spec. Anatomie, 5. Aufl., 1909.
Martin, E., Münchener med. Wochenschr., 1909.
— Extensive sacroma of the heart involving the bundle of His. Am. I. M. Sc. Philadelphia and New-York, 1910.
Moritz, F., Über Einwucherung von malignen Tumoren in die Herzmuskulatur, Wiener med. Rundschau, 1909.
Napp, Über sekundäre Herzgeschwülste, Zeitschr. für Krebsforschung, 1905.
Pavlowski, R., Beitrag zum Studium der Symptomatologie der Neubildungen des Herzens, Berl. klin. Wochenschrift, 1895.
Pic und Bret, Contributions à l'étude du cancer secondaire du cœur, Revue de méd., Paris, 1891.
Pieck, Dissertation, Königsberg, 1891.
Salzberger, Ref., Berl. klin. Wochenschr., 1913.
Schmorl, Osteochondrosarcom der Tibia mit Metastase auf der Mitralklappe, Münchener med. Wochenschr., 1904.
Schöppler, H., Über Sarcomatose des Epicards, Münch. med. Wochenschr., 1906.
Stojanoff, P., Über Carcinoma cordis, Diss. Würzburg, 1895.
Thorel, Ch., Geschwülste des Herzens, Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und path. Anatomie (Lubarsch, Ostertag), Jahrg. 1903 und 1907.
Uskoff, Sitzungsbericht der Gesellschaft der Marineärzte in Cronstadt, 1878/79, zit. Pavlowski.
Virchow, Sitzungsbericht der Berl. med. Gesellschaft, Deutsche med .Wochenschr., 1891.
Wagner, F., Ein Fall von metastatischer Carcinomatose des Herzmuskels, Wiener med. Wochenschrift, 1913.
Willigk, Prager Vierteljahrsbericht, 1856, zit. Pavlowski.
Ziegler, Lehrb. der spec. pathol. Anotomie, 11. Aufl., 1906.

Lebenslauf.

Verfasser der Arbeit «Zur Kenntnis der sekundären Neubildungen im Herzen», Erich Brach, wurde zu Alexandrien (Ägypten) am 27. August 1889 als Sohn des verstorbenen Kaufmanns Gustav Brach geboren.

Seine Vorschulbildung erhielt er an der deutschen Volksschule zu Alexandrien; Ostern 1899 trat er in das Goethe-Gymnasium zu Frankfurt a. M. ein und bestand ebenda Ostern 1908 die Reifeprüfung.

April 1908 ließ er sich als Student der Medizin in Freiburg immatrikulieren und hörte daselbst die Vorlesungen der Herren Professoren Himstedt, Keibel, Kiliani, Weismann. Im Wintersemester 1908/09 und Sommersemester 1909 studierte er in München bei den Herren Professoren Goebel, Hertwig, Mollier und Rückert. Das Wintersemester 1909/10 und das Sommersemester 1910 verbrachte er wiederum in Freiburg und hörte bei den Herren Professoren v. Kries und Wiedersheim. Im August 1910 bestand er dort die ärztliche Vorprüfung.

Sein erstes klinisches Semester verlebte er in München und hörte die Vorträge der Herren Professoren v. Angerer, Döderlein, v. Müller. Ostern 1911

bezog er die Universität Straßburg, an der er bis März 1913 studierte. Hier hörte er die Vorlesungen der Herren Professoren Cahn, Chiari, Czerny, Fehling, Hertel, Madelung, Manasse, Ledderhose, Uhlenhuth, Wenckebach, Wollenberg.

Die ärztliche Prüfung bestand er Juli 1913.

Vom 7. Juli 1913 ab war er als Praktikant an der Medizinischen Universitätsklinik in Straßburg, vom 9. November bis zur Beendigung des praktischen Jahres in gleicher Eigenschaft an der chirurgischen Universitätsklinik tätig.